LA

COGNIZIONE MATEMATICA

NELLA

FILOSOFIA DI PLATONE

MEMORIA

DEL

Dott. ALBINO NAGY

Estratto dall' **Annuario Dalmatico** — *Anno V.*

Opusc. PA-I-2093

ZARA
Tip. editrice di S. Artale
1890

ALL' ILLUSTRE PROFESSORE

ROBERTO ZIMMERMANN

MIO VENERATO MAESTRO

48119/2093
84311
BIBLIOTECA DELLA FACOLTA' DI LETTERE E FILOSOFIA
TORINO

La cognizione matematica nella filosofia di Platone.

MEMORIA

del

dott. Albino Nagy.

I.

In diversi luoghi di Platone si parla di cose matematiche, o di altre, che hanno stretta attinenza con queste. Per esempio è celebre quel passo del Menone,[1] dove Socrate, per dare una illustrazione alla sua teoria della reminiscenza (ἀνάμνησις) fa sviluppare dialetticamente un teorema di geometria da un servo, con acconce interrogazioni; poi i libri VI-VIII della Republica, dove si discorre della posizione delle matematiche rispetto alla filosofia; e molti altri.[2]

È a lui che viene attribuito il detto ἀεὶ γεωμετρεῖν τὸν θέον[3] e la non meno celebre iscrizione „μηδεὶς ἀγεωμέτρητος εἰσίτω“ all'ingresso dell'Accademia;[4] aggiungi che di lui si disse aver pure trovati importanti teoremi di geometria e sciolto talun famoso problema.[5] Onde appare, e fortemente lo sostennero gli antichi,[6] che con ispecial predilezione avesse coltivate queste scienze, le quali avran quindi naturalmente esercitata sull'indirizzo dei suoi studî un'influenza, se non capitale, pur tanta da esser loro assegnato un posto importante nel sistema filosofico di luí.

Ma pure questo concetto, la posizione cioè, che la matematica assume nel sistema platonico, non fu, per quanto io mi sappia, convenientemente chiarito. Ed uno, che volesse conoscere la cosa più da vicino, e prendesse in mano alcuni trattati, troverebbe delle opinioni fra loro discrepanti, spesso contraddicentisi.

Per esempio il Martini non vede perchè mai Platone divide le idee in matematiche e non matematiche,[7] lo Schmidt[8] parla delle relazioni tra la matematica e la filosofia di Platone, ma lo fa mettendo capo al suo solito principio dell'assoluto, „che è bensì", come bene osserva il Passerini,[9] „la base necessaria di un intero sistema filosofico, ma da cui però non possiamo dedurre nulla d'esistente e di reale. Il Ritter e lo Zeller ne trattano e, specialmente l'ultimo, abbastanza diffusamente, ma in certi punti, per esempio nella distinzione fra numero reale ed ideale, tenebrosamente. In alcuni libri l'importanza delle matematiche è esagerata, in altri è passata sotto silenzio o è troppo sminuita dagli autori, che, forse per mancanza di una coltura preparatoria di questa scienza, non sanno stimare adequatamente il contenuto dei passi matematici di Platone. Fra questi va annoverato anche Federico Ast,[10] che giudica infelice saggio maieutico quello del luogo già citato del Menone; e ne vorrebbe indurre la non autenticità del dialogo.

Invece ricordo, ancora, le belle considerazioni fatte sull'argomento dal prof. Zimmermann nel suo recente collegio sulla Storia della filosofia, tenuto la state scorsa all'Università di Vienna. Ed io, approfittando dei suoi accenni, mi son posto a svilupparli e riunirli in un tutto, aggiungendovi alcune mie ulteriori ricerche. Ed è così che venne scritto il presente lavoretto, nel quale vorrei mostrare gli intendimenti di Platone riguardo alla matematica, come s'andassero lentamente modificando e questa scienza assurgesse nella sua filosofia ad un posto eminentissimo e la cognizione matematica, come un *quid medium* tra l'empiria e la scienza, divenisse la conciliatrice fra il mondo sensibile e l'ideale.

II.

Per uno studio cosiffatto, bisogna innanzitutto portarsi colla mente in mezzo al mondo che si vuole investigare, e rifare, per quanto ci è dato, quel gruppo di circostanze caratteristiche, che formavano l'ambiente di quel dato momento storico. Dall'esame accurato di queste e informandosi allo spirito di quei tempi, scaturiscono nocessariamente, con la forza di supposizioni ineluttabili, quelle nozioni che si andavano rintracciando.

Ora la ricostruzione di quel periodo di vita ellenica, nel quale si svolse la filosofia del nostro, è, se non ne' particolari più minuti, pur di già stata fatta dalla paziente critica moderna. Qui non posso, nè saprei, riportare tutto quel ricco tesoro di cognizioni. che furono poste in luce da quei studiosi di Platone che sono lo Schleiermacher, lo Stallbaum, l'Hermann, lo Schwegler, il Susemihl, il Munk, il Weisse e tant'altri.[11] Mi limiterò solo a delineare quei tratti della biografia del sommo filosofo, che ci serviranno di sostegno per le susseguenti ricerche.

Qui possiamo anzitutto distinguere, con la maggior parte dei critici, tre periodi nella sua vita: il primo che comprende gli anni giovenili e va fino alla morte di Socrate, il secondo che comprende l'epoca nella quale si diede ai viaggi, il terzo del suo ritorno in Atene (fondazione dell'Accademia) fino alla sua morte; essendo, come bene osserva l'Hermann,[12] la morte del suo maestro ed il primo viaggio, per il contatto avvenuto con la filosofia pitagorica, due avvenimenti capitali per lo sviluppo delle sue dottrine.

Figlio di ricca e nobile famiglia, ricevette la consueta educazione de' suoi pari di Atene, e fu fin dall'età più giovanile istrutto nella poesia e nella musica, quindi da Cratilo, seguace d'Eraclito, iniziato nella filosofia.[13] Nella quale scienza, però, ritrasse il massimo profitto dagli ammaestramenti di Socrate, cui udì per due lustri.

In questo primo periodo di studio, direi, preparatorio per la sua avvenire attività individuale, cadono certo anche le sue conoscenze con i filosofi anteriori. Giacchè nei suoi scritti si trovano poi sviluppati dei principî di questo o quello dei suoi predecessori.[14] Ma, guardando bene, si può esservare che accenni a dottrine pitagoriche non si trovano nei dialoghi di questa prima parte della sua vita,[15] ciò che indurrebbe ad ammettere che non si fosse ancora immedesimato con profondità nelle dottrine del filosofo italiano, e che, se anche le conobbe da Simia e Cebete di Tebe,[16] suoi compagni, le saran rimaste cognizioni isolate, e per lui, ancor tutto socratico, non avran preso posto nella filosofia.

Però è ben verisimile — e ciò a noi importa osservare — che si sia di già occupato, ed alacremente, degli studî delle matematiche, perchè così si confaceva alle dottrine filosofiche d'allora. giacchè „in quella lunga catena di filosofi greci che si estende da Talete a Pitagora, non ve ne ha guari uno, che non abbia coltivato la matematica.“[17] E questa scienza, che, già allora, si concedeva essere stata trapiantata dall'Egitto e da' popoli orientali, benchè tuttora in istato primitivo, pur cominciava a crescere nella Grecia, e partendo da Talete, che sapeva misurare l'altezza delle piramidi dalla lor ombra, e che aveva inventati de' teoremi fondamentali sugli angoli del triangolo e sul cerchio, si annoverano molti e celebri matematici quali Euripide ed Ipocrate di Chio, Zenodoro, Anassimandro, Pitagora: e poi Anassagora e Democrito che scrissero sulla *prospettiva*, Eutimone e Metone, ateniesi, che trovarono il *numero d'oro*, e tant'altri. E, benchè la mancanza di segni facili per esprimere tutti i numeri rendesse difficili le operazioni elementari del calcolo, e, in ispecie, se v'erano frazioni, pure a quei tempi oltre le quattro operazioni elementari dell'addizione, della sottrazione, della moltiplicazione e della divisione, erano ancor famigliari i metodi per l'estrazione delle radici quadrate e cubiche, le teorie delle proporzioni aritmetiche e geometriche ecc. Anche nella geometria e nella fisica si notavano certi progressi.

Forse che allora si sarà occupato della duplicazione del cubo, che era un problema molto agitato in quel tempo, e di cui troveremo più tardi alcuni accenni nella Republica. Probabilmente conobbe in questo mentre il matematico Teodoro di Cirene,[18] che lo perfezionò nella geometria.

Nel frattempo Platone cominciò a svolgere il suo sistema filosofico e si osserva come, lentamente, dalla riproduzione dei principî puramente socratici, s'innalza a speculazioni indipendenti e gli si comincia a sbozzare quella dottrina delle idee, che sarà la base della sua filosofia.

Egli, come vero socratico, riconosce la forma dialettica del pensare come la sola filosofica e come quella che conduce al sapere. Il vero non sta, sempre secondo Socrate, nè nell'*uno*, nè nel *molteplice:* ma nell'*uno* che è nel *più:* nel *molto* che è *uno:* nel *concetto.* Ora lui comincia applicare questo principio non che al solo sapere ed alla virtù, quali concetti fondamentali dell'etica, ancora ad altre ricerche. Su questo proposito mi pare interessante un passo del Carmide [19] nel quale si trova un accenno alla posizione della filosofia (che è posta nell'assennatezza) rispetto alle altre scienze, fra le quali le matematiche. Qui, „di rincontro al puro sapere — cioè dove sia oggetto del pensiero l'assoluto che si riferisce a sè stesso, ovvero il saper medesimo senza verun rapporto con altro, ciò che dovrebbe caratterizzare la vera assennatezza (σωφροσύνη) — egli accenna alla relatività delle relazioni dei numeri e delle quantità". [20] E mentre la prima è scienza, la seconda è mera opinione. Questo luogo, la cui importanza fu fatta rilevare anche dallo Steinhart, [21] pur mostrando la poca cura delle singole scienze dirimpetto alla filosofia, quale scienza del *bene,* che si prendeva Socrate, ne preannunzia quella teoria sulla δόξα e l'ἐπιστήμη, che sarà svolta più ampiamente nel Menone e nel Teeteto, e che ha tanta importanza per l'argomento proposto.

III.

La morte di Socrate, al quale era legato tanto intimamente da vincoli di venerazione e d'amicizia, commosse potentemente l'animo di Platone. Egli sentì in quel momento uno strappo violento alle sue più care abitudini. Si allontanò da Atene e recossi coi suoi condi-

scepoli a Megara presso Euclide; e, com'è naturale in quest'istanti, calmato un poco il primo sentimento del dolore e del vuoto, che avrà provato per la mancanza di un così grande amico e maestro, cominciò a riflettere alle sue condizioni attuali. Vedendo estinta questa fonte di continuo ammaestramento, come a chi è tolta la sorgente di un guadagno cotidiano, il suo primo pensiero fu quello di riabbracciare colla mente tutti quei tesori di esperienze accumulate e di salvare dall'obblio tutte quelle preziose istruzioni ricevute. E si pone a scrivere, anche per debito di gratitudine alla memoria dell'amato defunto, i dialoghi suoi più inspirati di passione, dove sono scolpiti, in monumento imperituro, quei dolorosi momenti (l'Apologia, il Critone ecc.).

Ma in questo lavoro egli comincia a sentirsi *solo*, comincia a sentire il proprio *io* individuale che formavasi di sotto il profondo strato della influenza socratica. E rivangando i ricordi, collo sforzo di ricostruire le impressioni provate, si ridestava la coscienza di sè stesso forte e rattemprata dalla disciplina dell'educazione. E i primi lampi del suo genio li vediamo corruscare in questa atmosfera di operosa fecondità, nella quale germogliano le sue nuove dottrine sulle idee, finora covate di latente.

In questo lavoro di meditazione, dove Platone, emancipandosi, raccoglieva le forze per più alte speculazioni, anche i concetti, che aveva ricevuti, di matematica gli si affacciarono alla mente, e nel fervido lavorio del suo cervello furono oggetto di considerazioni.

È così che nel Fedro, nel Gorgia, nel Menone e nel Teeteto [22] fanno capolino quelle cognizioni pitagoriche, ch'egli aveva probabilmente attinte dalle conversazioni con Simia e Cebete e dalla lettura dell'opere di Filolao. [23]

Ma la scienza de' numeri non si poteva compenetrare ancora, elevandosi ad un concetto filosofico, nel suo sistema. Anzi non era nemmeno scienza, ma δόξα; egli la considerava come una cosa utile ma sempre secondaria. Era troppo attaccata alla materia ed egli si slanciava, correndo in traccia delle ultime cause del vero essere, alle più ardue speculazioni dell'idealismo. Egli aveva di già proiettato, con un'ipostasi geniale, la idea nel fuori di me, che uscì bella e plasmata dal suo cervello, come una fulgida forma, nuova Minerva dalla fronte del dio. Ridotto il pensare dialettico a principio metafisico, da puro principio conoscitivo ch'era per Socrate, contemplava

questi oggetti logici realizzati, esistenti, come l'anima nostra, da sè e per sè, ab aeterno; ma non gli si presentava ancora innanzi la domanda: *come* queste idee si manifestano nelle cose? Egli stabiliva i due poli estremi del suo sistema, la materia morta, μὴ ὄν, e la pura forma esistente, γένος ἀεὶ ὄν: ma il medio che li concilia in un'unità, e che spiega il fenomeno non gli dava ancor pensiero: e per questo bisognava aspettare la sua conoscenza con la scuola filosofica italiana.

IV.

Da Megara intraprese un viaggio più lungo; visitò l'Egitto e quindi si recò in Italia ed in Sicilia.[24] Qui appunto, nella Magna Grecia, conobbe personalmente i pitagorici allor viventi: Archita,

„.... maris et terrae numeroque carentis harenae
mensorem",

che, dopo l'eccidio di Crotone, aveva restaurato la scuola di Taranto ed anzi stava alla testa di questa città; Eurito, pur lui tarentino, ma residente a Metaponto, i due locresi Timeo ed Acrione, ed Echerate da Fliunte.[25]

Or che siamo tanto lontani da quell'epoca, benchè sia stato scritto tanto in proposito,[26] è difficile farsi un quadro completo delle condizioni intellettuali della bassa Italia d'allora. Giacchè le notizie che ci pervennero furono o mal comprese o mal riportate dai posteri, che ce le tramandarono, e ad aumentare la confusione contribuì non poco quell'ammasso di dottrine neoplatoniche e neopitagoriche, che le continuarono.

Pure resta indiscusso che la nota caratteristica della scuola pitagorica era la predilezione, la preminenza degli studî matematici: e

con questi erano compresi tanto gli aritmetici e i geometrici che gli astronomici e i meccanici.

Or quando Platone visitò questi paesi, era trascorso poco tempo da che Pitagora aveva scoperto il famoso teorema dell' uguaglianza del quadrato dell' ipotenusa a quelli dei cateti d' un triangolo, presi assieme, per il qual ritrovato provò tanta gioia da sagrificare una ecatombe per ringraziamento agli Dei e dal quale dedusse importanti corollarî: p. es. quello che la diagonale di un quadrato è incommensurabile col lato. A lui si dà il merito di aver elevata a scienza la geometria — come più tardi Archita la meccanica — raccogliendo le notizie finora sparse in un tutto organico.

Queste cognizioni, sia che le abbia apprese dagli Egizî o le abbia svolte indipendentemente da questi, da solo, oppure entrambe le cose, esercitarono naturalmente una grande influenza sul suo sistema filosofico. Difatti oltre agli elementi orientali — p. es. la dottrina della trasmigrazione delle anime —[27] le riscontriamo nella teoria de' numeri come principî od essenza delle cose; eppoi negli elementi musicali, nei rapporti che figurano nell' armonia delle sfere.[28]

Questi insegnamenti e queste massime si conservavano presso che intatti e vivevano nella tradizione radicata nella vecchia scuola pitagorica, dove oltre che a conservarli si cercavano tutt' al più di schiarirne ed interpretarne il concetto, non ad aggiungervi nuove parti o trasmutare il senso delle antiche, ciò che fecero i pitagorici posteriori.

Sul modo di dover interpretare questi numeri come principî delle cose, fu ampiamente discusso: chi li volle essenzialmente sostanziali; chi puramente formali. Ma qui mi pare doversi riflettere a questo, che, cioè, la filosofia si trovava, a' tempi di Pitagora, ancora nella sua infanzia.

Il Pitagoreismo che, cronologicamente, vien subito dopo la scuola ionica, ne forma ancora la sua naturale continuazione; o, meglio detto, è lo stesso movimento filosofico, che si comunica alla schiatta dorica, e siccome questa era, nella sua indole, il contrario della ionica, ne forma in pari tempo la reazione, il contrasto. La sensualità vivace dei Jonii, si rivela nel prendere subito per principio delle cose una parte della materia e nella libertà che vi era nella loro morale: invece il principio astratto e la rigida disciplina dei Pitagorici, ricor-

dante le ferree leggi spartane, mostravano la gravità naturale de' Doriesi. Ma tutt' e due le scuole formano parte di quella prima famiglia de' *naturalisti*, pei quali

„l'enorme mister dell' universo"

veniva confusamente adombrato nel semplice fenomeno de' sensi, e non era ancor rattemprato dall' acqua salutare dello scetticismo sofistico, che lo sdoppiò ne' due membri od aspetti opposti del *soggetto* e dell' *oggetto*.

Ora Pitagora investigando le cause prime, cioè la vera essenza delle cose, credè di ritrovarla in un principio, che se non ancor così immateriale, spirituale, come quello degli Eleati, pur era più generale, più astratto che gli elementi ionici.

Ei vide nei numeri i *principî delle cose*, ma delle *cose*, come la sua mente vergine le percepiva e *principî*, non quali occulte cause trascendenti la natura, ma immanente tutta in essa, *essenza* delle cose. E l' antitesi fondamentale dell' *uno* e del *più* si connette intimamente, e, direi quasi, sgorga dalla nozione del *limite* (estremo, discreto) e del *non limitante* (intervallo, concreto), che son come i poli, attorno i quali si scinde nettamente tutto l' universo.

Certo è che Pitagora attribuì in seguito un' importanza eccessiva a questi principî aritmetici, che divennero, specialmente nei suoi successori, altrettante entità simboliche e mistiche, che governavano il κόσμος: ma ciò è cosa naturale agli innovatori, che devono tirare dalla propria parte più di quanto sarebbe convenevole, e ciò per vincere la resistenza delle opinioni opposte alla direzione da loro data al sapere; e affinchè l' impulso da loro dato resti lungamente efficace. E ciò che v' era di esagerato e stravagante nelle loro dottrine, spetta poi al lento svolgimento naturale delle cose di tagliar fuori e di raddrizzare così il sentiero del progresso.

V.

Platone risentì potentemente l'influsso del suo soggiorno nella Magna Grecia e del contatto coi pitagorici; e lo dimostra il fatto, che ritornato in Atene, gli ascoltatori delle sue lezioni sull'etica, stupirono di sentir parlare di matematica e di astronomia, anzi che delle cose, che usualmente si hanno per beni.[29] Senofonte pure accusa Platone „perchè lasciata la sobria filosofia di Socrate, indagando troppo curiosamente la natura degli Dei, ambiva gloria di molte cognizioni intempestive ed inani, e preso dall'amore delle τετραλογία, e della prodigiosa sapienza dell'Egitto e di Pitagora, si rovesciava a cose ridicole quest'accigliato professor di sapienza."

Giova però andar cauti nell'investigare in Platone l'influenza pitagorica: poichè molto di quello che ci fu dato per pitagorico sorse ne' tempi posteriori del neoplatonismo ed è meschiato con queste dottrine, così che non è possibile dire assolutamente „codesto principio viene dai Pitagorici, quello da Platone." Perciò non andrò a rintracciare tutti i punti affini ne' due sistemi,[30] che, oltre un'influenza in genere dell'uno sull'altro, poco se ne potrebbe concludere; ma, attenendomi così più strettamente al tema proposto, cercherò di guardare il modificamento dell'opinioni di Platone intorno alle matematiche, che si rileva dall'esame dei suoi ultimi scritti.

Rispondono egregiamente all'uopo i due libri VI e VII della Republica, che contengono cose veramente degne d'essere esaminate.[31] I matematici, egli dice, si servono nelle loro operazioni di numeri e di figure geometriche, che, come cose comuni nel molteplice ed immutabili, sono specie: quindi da questo lato cose intelligibili; ma d'altronde queste specie od idee che si vogliano, hanno un lato materiale perchè si rispecchiano ne' simboli meccanici e sensibili, che le rappresentano. Ond'è che il numero sia qualcosa che sta fra l'idea e la sensazione. Quindi le scienze che s'occupano di questo, cioè

l'aritmetica e la geometria, stanno fra mezzo della scienza delle idee, cioè la dialettica e l'empiria,[32] e desse servono di naturale preparazione alla dialettica, assurgendo dal fenomeno sensibile alle leggi più elevate, fino a divenire vera scienza filosofica, proponendosi esse, da ultimo, la pura speculazione deî numeri, invece della loro applicazione alla pratica.[33] Perciò le raccomanda per l'istruzione de' giovani.

In questo stesso libro — come nel Teeteto[34] — tratta con profondità di cose geometriche, là dove accennando alla scienza che dovrebbe seguire alla planimetria. definisce la stereometria e parla della duplicazione del cubo.[35]

Nel Timeo troviamo pure luoghi interessanti:[36] ma a proposito di questo libro non parlerò più avanti dell'imperfette e puerili teorie dell'anima del mondo e dei rapporti numerici che lo governano,[37] insomma di quella fisica che cadde dinanzi la scienza moderna. E non occorre rilevare queste, dirò così, scorie del lavoro intellettuale prestato da Platone sotto l'influenza de' Pitagorici, sì bene quelle verità che in germe o di già maturate, avevano in sè un valore reale e dovevano infuturarsi in forme più idealmente vere nei seguenti momenti storici.

Ritornando sull'influenza, che sul nostro esercitarono i Pitagorici, possiamo osservare che la si risente nell'intonazione generale de' suoi scritti filosofici: che è un riavvicinamento alla vita pratica.

Elaborato il suo principio delle idee, egli sentì il contrasto intimo colla natura e fu ricondotto a questa, alla terra dai Pitagorici. E da questi gli fu anche pôrto il mezzo di riannodare queste cose terrene colle celesti.

Certo che così ne perdette qualche cosa l'idealismo puro del periodo mezzano della sua vita, ma altrettanto ne riguadagnò la pratica.

Fu allora che ritornò col pensiero alla vita politica, da cui era stato bruscamente distolto dagli avvenimenti che finirono colla morte di Socrate: e come vide nella Magna Grecia i filosofi alla gestione della cosa publica, s'illuse di poter governare con principî filosofici anche la sua patria: e cominciò a scrivere la Republica. Ma i tempi s'erano mutati: alla rigidezza dello stato dorico era subentrata la mobilità popolare de' Jonii e Atene era il cuore della Grecia. Per cui la sua Republica restò uu'utopia e ne fu pur ben disingannato dall'infruttuosità dei suoi 3 viaggi siciliani.

In vecchiaia si compiacque di stendere in iscritto i suoi sogni e, accarezzando sempre il suo stato ideale, di dettar anche le Leggi che vi dovrebbero aver vigore.

VI.

Esaminiamo ora a qual punto si trovava la sua filosofia.

Riconosciuta l'antinomia fra l'idea, che è, e la materia rude, sottostrato della sensazione, che non è, e fedele al principio fondamentale del pensare greco, che, cioè, eguale può soltanto produrre eguale, concluse che vi dev'essere un mezzo fra queste due cose, che corrisponde al fenomeno, il quale dipende assieme e dall'idea e dalla materia: e questo mezzo è il numero.

Or, come avviene nel numero la conciliazione di questi due estremi?

Nel concetto originario di Platone, a mezzo di un fattore trascendente: il demiurgo.

Non è l'idea stessa che si esplica, ma è lui, il demiurgo, che la cava fuori dal μὴ ὄν e la effigia nel fenomeno, simbolo dell'idea;[38] come lo scultore trae la statua dal marmo, ad imagine dell'idea divina, che è nella sua mente.

Così che nella conoscenza dobbiamo considerare quattro pezzi o momenti diversi

Il demiurgo.

L'idea. Il fatto. La materia.

Però nel suo sistema questa causa trascendente, campata in aria, come una volontà impervia, che giuoca con li altri tre principî, si ritira sempre più in altezze rimote, in modo da apparire in fondo più un *quarto incommodo*, che altro. Tanto che la sua decisa soppressione è il massimo punto di progresso della scuola posteriore, operato da

Aristotele, che nel luogo di una forza *trascendente*, intravvide l'*immanenza* unificatrice.

Ond'è che nel sistema di Platone è già più importante la tricotomia, della suesposta tetracotomia. Questa tripartizione fa capolino dovunque ne' suoi scritti e lungo sarebbe qui il riandarla. Ma giova rilevare, anzi tutto, la divisione del sapere in dialettica, fisica ed etica (politica), a cui corrisponde la triplice divisione de' loro oggetti.

1. La scienza (ἐπιστήμη), che riguarda l'ente.

2. L'opinione (δόξα, πίστις), che corrisponde ad un misto d'ente e di niente.

3. La sensazione (αἴσθησις, φαντασία, εἰκασία).[39]

Anzi per formarsi un quadro complessivo si può schizzare questo abbozzo tabellare:[40]

	essenza	I. nell'oggetto	II. nella conoscenza	III. nel soggetto
I.	non esistente	materia (senza forma)	empiria	sensazione
II.	apparente	cosa (forma specifica)	conoscenza matematica (opinione)	rappresentazione
III.	esistente	idea (pura forma)	conoscenza filosofica (scienza)	concetto

Da questa tricotomia scaturisce in primo luogo la proporzione: *La cognizione filosofica sta alla cognizione matematica come questa alla sensibile;* giacchè la cognizione matematica è, in rispetto alla sensazione, ideale, essendo i numeri incolori, inodori, muti ed uni nel molteplice: ma, in rispetto alla conoscenza filosofica, ancor troppo materiale, avvegnacchè, come prima osservammo, presuppongono dati empirici e son di lor origine psicologica aderenti alla materia.

Dalla proporzione di più sopra si deduce anche che il numero, il quale sta fra l'idea e la materia, è il prodotto di questi due estremi: „come il mondo reale è la media proporzionale fra il mondo delle idee e il fantastico, così, analogamente, la percezione reale del mondo è quella che sta fra l'intelligibile e la sensibile. E come le cose reali sono quelle che si misurano nello spazio e nel tempo, così la vera cognizione è quella per cui sono riconosciuti tali; ed è la matematica.[41]

Questa triplice partizione si riflette dai tre stati corrispondenti del soggetto (αἴσθησις, δόξα, ἐπιστήμη) ancora sulle facoltà o parti dell'anima, che le producono; cioè il νοῦς, che concerne l'essenzialmente

λογιστικόν, il θυμός quello che non è tale, quindi un suo contrario, l'ἄλογον, e l'ἐπιθυμία, che riflette l'ἀντίλογον, che è l'opposto contraddittorio del logico.[42]

Il passaggio della sensazione al concetto avviene mercè la κοινὴ αἴσθησις (δόξα), che risulta da *molte* rappresentazioni sovrapposte, ed è un'imagine comune, la quale si avvicina alla vera idea, che dovrebbe venire dalla sovrapposizione di *tutte* le rappresentazioni. A questo processo genetico delle idee accennano il capo VI e VII del Menone.[43]

Ma oltre alla proporzione di sopra, io vorrei rilevarne un'altra, che mi pare abbia in sè del buono. Giacchè la prima sola non basta a superare una difficoltà, che è quella di rispondere alla domanda: o come mai avviene questa conciliazione delli estremi, questo legame? Poichè se tu mi dici: il medio ha come due braccia, con una delle quali si unisce al sensibile, l'altra protende all'ideale, e così, restando fermo il sullodato principio della proporzionalità ed omogeneità della causa e dell'effetto — cioè che sol da eguale nasce eguale —, si spiega la conciliazione; io osserverò, che bensì rispetto agli estremi è serbata tal legge, ma non nel medio in sè. Giacchè in esso bisogna ammettere allora che si trovino tutt'e due i poli opposti, ma pur tra loro separati; perchè non vi è altro che li unisca. E la conciliazione è illusoria; essendo che agli estremi l'intelligibile, è ben vero, si unisce con l'intelligibile, e dall'altro canto il sensibile col sensibile; ma non ancora questo con quello, ed il problema della loro scambievole corrispondenza resta insoluto come prima.

Or qui appunto mi sembra importante l'introduzione di una nuova proporzione, che dissi sopra.

Se, cioè, prendo, non il confronto assoluto e diretto dell'idea con la materia, ma un confronto relativo risultante dal rapportare due cosiffatte proporzioni fra loro, ottengo

idea : idea = numero : numero = sensazione : sensazione.

Ossia *il rapporto fra le sensazioni è lo stesso che quello fra le idee corrispondenti;* e tutt'e due questi rapporti sono eguali ad uno stesso rapporto di due numeri, che è sempre un nuovo numero, ed eventualmente un numero astratto, se i due primi numeri erano omogenei. E con questo, come dimostrai altrove,[44] si ricade nel principio pitagorico dell'immutabile armonia e proporzione delle cose tra loro.

Difatti egli ci fa vedere tutte le idee in iscambievole relazione e condizionantisi a vicenda nella loro moltiplicità;[45] di modo che il vero ed unico esistente si scinde in una quantità di sostanze e nelle loro relazioni. Tanto che Zeller dice: „Diese Verbindung der Einheit in den Ideen drückt Plato so aus, dass er die Ideen als *Zahlen* bezeichnete.“ [46]

Ma qui bisogna andar cauti di non confondere il numero con la cosa ch'esiste realmente, e se con quello pure arriviamo alla vera cognizione, Platone non ha mai detto, nè certo pensato, che idea e numero sieno tutt'uno.[4]

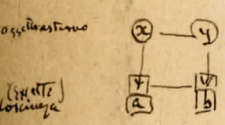
E ancora bisogna schiarire la questione della differenza fra numero reale ed ideale, che Zeller, Trendelenburg e tanti altri ancor più ingarbugliarono con troppe disquisizioni e seguendo ciò che di queste cose ha detto Aristotele, il quale — come giustamente osserva il Bonghi nell'introduzione al volgarizzamento della Metafisica — quando riporta le opinioni di altri filosofi, lo fa molto liberamente e a modo suo.

Intanto Platone distingue i numeri come rappresentazione (ἀριθμοὶ ὁρατὰ ἢ ἁπτὰ σώματα ἔχοντες. Rep. VII 525 d. chiamati da Aristotele ἀριθμοὶ αἰσθητοί oppure σωματικοί) e come idea (Rep. V 479 b, Phaedr. 101 c). I primi sono il naturale sottostrato del concetto del numero, cioè i numeri denominati nel caso concreto (Phileb. 56 d); e la differenza d'entrambi è la stessa differenza fra sensazione ed idea di una cosa qualunque. Quindi questa distinzione è di ben poco momento; ma molto più importante è che il vero numero (astratto o ideale che si voglia chiamarlo) lo si deduce tanto dall'astrazione, dal confronto delle sensazioni, che dall'intuizione del rapporto delle idee. O, in altri termini, è sempre uno stesso numero quello che esprime il rapporto delle cose e quello che esprime il rapporto delle sensazioni corrispodenti.

Così si enunciava, in forma sicuramente ancor embrionale, il concetto dell'uguaglianza delle cause e degli effetti, l'ultimo postulato della legge di causalità, dalla quale partono le nostre investigazioni.

Il pensiero che il rapporto delle sensazioni sia uguale al rapporto degli stimoli, non si sarà presentato in questa forma al filosofo greco, ma all'espressione moderna di stimolo — come effetto dell'oggetto reale — e di sensazione, bisogna sostituire i due vocaboli idea

e fenomeno. E questa è una soluzione dello stesso eterno problema della conoscenza, della quale i tempi moderni hanno mutata la forma esteriore. Hanno tratto profitto dell'immensa quantità di nuove cognizioni, che si andarono mano a mano acquistando, per dare, con nuove vedute, significati più ampli ai vocaboli. Adesso si dà la stessa soluzione al problema dicendo: „La conoscenza che noi possiamo conseguire è la sola che ci possa servire. La conservazione di una corrispondenza tra le azioni interna ed esterna, che costituisce la vita d'ogni momento ed è il mezzo con cui la vita si continua negli istanti consecutivi, richiede solo che sieno conosciuti gli agenti che operano su di noi nelle loro coesistenze e consecuzioni, senza che importi di conoscerli in sè stessi. Se x ed y sono due proprietà uniformemente connesse in un oggetto osterno, mentre a e b sono gli effetti da loro prodotti nella nostra coscienza;... la sola cosa necessaria a sapersi è che a e b e la loro relaztone, che li unisce, corrispondono sempre a x ed y e alla relazione che li unisce. Non c'importa se a o b sono simili a x ed y o no. La loro perfetta identità nulla ci fa guadagnare, e la loro perfetta dissomiglianza nulla ci fa perdere. In fondo alla natura stessa della vita noi troviamo la relatività delle conoscenze." [18]



Conchiudendo, Platone connette in sè le scuole ionica ed italica — come ben lo dimostrò il Rosmini nel suo Saggio sulle idee — ma con questo progresso, che mentre il vecchio pitagoreismo credeva di avere col numero la conoscenza diretta ed oggettiva della cosa, Platone, seguendo il pensiero fondamentale di Socrate, dapprima lo applica alla nostra percezione soggettiva, come una norma regolatrice e di poi intravvede in questa il legame che unisce l'oggetto col soggetto, e riconosce in fondo l'unica via che concilia il *me* col *fuori di me*.

NOTE

[1] Men. 82—84. — Su questo passo havvi una ricchissima bibliografia; e chi volesse saperne di più guardi l'elenco dei libri relativi, fatto dal ch. prof. Antonio Favaro, che dà anche una semplice e bella soluzione della questione contenutavi, nel volgarizzamento de' dialoghi di Platone di E. Ferrai (Padova, tip. del Seminario. 1875 v. II pag. 495 seg.)

[2] P. es. Tim. 31—35, 53 segg. — Furono fatte varie raccolte dei luoghi Platonici che si riferiscono alla scienza de' numeri. Vedi Teodoro di Soli (Plut. de def. orac. 32), Teone di Smirne: τῶν κατὰ μαθηματικὴν χρησίμων εἰς τὴν Πλάτωνος ἀνάγνωσιν, e specialmente il proemio alla prima parte di questo libro (Theonis Smyrnaei Platonici eorum quae in mathematicis ad Platonis lectionem utilia sunt), pubblicato nel 1827 da van de Gelder; C. Brandanus Mollweide: Commentationes mathematicae tres. Lipsiae 1813; ed ancor il Fries (Geschichte d. Phil. Halle 1837—40), lo Schneider, ed altri che scrissero sul luogo del Menone citato nella nota 1).

[3] Plut. quaest. conv. VIII, 2 pr.

[4] Philop. de an. d, 6. David. schol. in Arist. 26, a, 10. Tzetzes chil. VIII, 972 segg.

[5] Favorino (Diog. L. III, 24; cfr. Ideler „über Eudemus" Abh. d. Berl. Ak. 1828. hist.-phil. Kl. p. 207) e Proclo (id. III, 24 e 58) gli attribuiscono l'invenzione dell'analisi e delle coniche; Plutarco (de ei, 6, 385. gen. Socr. 7. 579. quaest. conv. VIII, 2, 1, 7. 718), Marcello (c 14), Teone Smirneo (c. 1) la soluzione del problema delico (duplicazione del cubo). Cfr. Eutoc. in Archim. de sph. et cyl. (ed Torelli p. 135), Philop. in analyt. post. p. 24 117 (schol. in Arist. 209, a, 36 segg. 6, 21, segg.)

Per queste notizie sfrutto largamente lo Zeller.

Esamineremo più tardi un punto della Repubblica, che a ciò si riferisce, e quello del Teeteto (147, d.—f.), che tratta dei numeri incommensurabili. Vedi in proposito anche le varie storie delle matematiche di Montucla, Bossut, Charles, Arneth, ma specialmente del Cantor (Vorlesungen über Geschichte der Mathematik. Lipsia. Teubner 1880 v. I) e poi Blass: de Platone mathematico, diss. inaug. Bonn. 1861.

[6] Cic. de orat. I, 50, 217; Procl. in Eucl. II, 19; senza contare quelli che lo considerano addirittura un pitagorico. Ma di ciò dirò più sotto.

[7] Lorenzo Martini: Storia della filosofia. Milano, Pirotta 1838. v. I, p. 56.

[8] Edoardo Schmidt. Delineazioni della storia della filosofia; trad. di Giambattista Passerini. Capolago (Canton Ticino), tip. elvetica 1844, p. 104 segg.

[9] Ibid. p. XXXIII seg.

[10] Federico Ast: Platon's Leben und Schriften. 1816 p. 394—408.

[11] Esami critici di queste dottrine e ragguagli bibliografici trovi in Zeller: Die Philosophie der Griechen. Lipsia, Fues 1875, 3 ed v. II, parte I, p. 337 segg. — Überweg: Grundriss der Geschichte der Philosophie. Berlino, Mittler 1867 v. I, p. 102 segg. — Tennemann (ho dinanzi la traduzione francese del Cousin): Manuel de l'histoire de la Philosophie. Louvain,

Michel 1830. v. I, pag. 149 segg. — e le dotte prefazioni alle versioni italiane dei dialoghi, del Bonghi e del Ferrai.

[12] Geschichte und System der platonischen Philosophie. Heidelberg 1839, v. I, p. 384.

[13] Arist. metaph. I, 6.

[14] Vedi Zeller op. cit. p. 473.

[15] Colloco fra questi l'Ipp a minore, il Liside, il Carmide, il Lachete, il Protagora, l'Eutifrone, l'Apologia ed il Critone, estendendo il periodo fino alla partenza pel primo viaggio, e seguendo nella divisione lo Zeller, che sta di mezzo fra i due estremi principî per l'ordinamento dei dialoghi, propugnati dallo Schleiermacher, troppo *logico* e dall'Hermann, troppo *storico*.

[16] Queste ebbero a maestro Filolao (cfr. Phaed. 61, d. e l'Ast: Platons Leben und Schriften p. 25); ma sulle relazioni di Platone coi pitagorici discorreremo in un prossimo n.ro.

[17] Carlo Bossut: Saggio sulla storia generale delle matematiche, trad. di G. Fontana. Milano 1802, v. I. p. 35.

[18] Non bisogna confondere questo con l'altro Teone, cirenaico, che fu discepolo di Aretea figlio di Aristippo. — Delle sue relazioni col nostro parlano Diog. L. III, 6; Apul. dogm. plat. I, 3; Xen. mem. IV, 2, 10. Vedi ancora Theaet. 143 segg. ed il principio del Sofista e del Politico, donde appare essere stato il detto geometra in Atene poco prima della morte di Socrate, dal qual tempo è dunque probabile datare la sua conoscenza con Platone.

[19] Charm. 165 d. — 169.

[20] Ferrai op. cit. v. I. p. 265.

[21] Platon's sämmtliche Werke, übersetz von Hier. Müller mit Einleitungen von Karl Steinhart. Lipsia 1850—66, 8 volumi. — Einl. p. 287.

[22] Cfr. nel Fedro la teoria della preesistenza dell'anima; e poi i luoghi Gorg. 508 a, 523 a segg. — Men. 86 a segg. Phaed. 64 c. 80 c. trattano della vita dell'anima prima e dopo l'esistenza terrena. Quindi il noto luogo Men. 81, che sviluppa un teorema di Pitagora; anche in Theaet. 177 a è poi espressa chiaramente la fede dell'immortalità dell'anima, ed ibid. 147 d segg. rivela le conoscenze delle speculazioni delle aritmetiche della scuola italica.

[23] Simia e Cebete furono istrutti a Tebe da Filolao (cfr. Phaed. 61 d) di Crotone (Diog. L. VIII, 84 — secondo Jambl. vita pyth. c. 36, tarentino); ed è verisimile che per mezzo loro Platone si abbia acquistato di già in Atene i Βάκχαι dello stesso Filolao (Zeller op. cit. p. 365 nota 2.a); della quale opera però i frammenti pervenutici, e raccolti da Boeckh (Philolaus des Pythagoreers Leben nebst den Bruchstücken seines Werkes. Berlino 1819) non sarebbero, secondo lo Schaarschmidt, autentici. Di opinioni discordanti sono Ermippo (Diog. L. VIII, 85 seguito da Cic. Rep. I, 10) e Satiro (Diog. L. III, 9; VIII, 15). Vedi ancora Jambl. vit. pyth. 199, Tzetz. chil. X, 790 segg. 999 segg. XI, 37): ma la fonte più antica, che è Timone il sillografo (Gell. noct. att. III, 17), riferisce solo che Platone acquistò, per molto prezzo, un libretto che gli servì di base pel suo Timeo, ma non dice quando, nè riporta il titolo dell'opera.

[24] Cic. de rep. I, 10. de fin. V, 29, 87. Val Max. VIII, 7, 3. Aug. civ. D. VIII, 4.

Dei recenti lo Zeller, l'Überweg ed altri lo fanno seguire lo stesso itinerario, che è il più probabile; però partendo per l'Italia da Atene, dove

sarebbe ritornato dall'Egitto: appoggiandosi all'ep. Plat. VII, 326 b. — Ma circa i viaggi platonici v'ha grandissimo divario d'opinioni. Diog. L. III, 6, Quintil. I, 12, 15, l'anonimo nella „vita" lo fanno visitare i paesi surriferiti ma nell'ordine opposto. Apul. dogm. plat. I, 3 lo fa venire due volte in Italia. Dai suoi scritti appare ad ogni modo probabile che visitasse quei paesi — l'Italia certo, se si presta fede all'ep. VII ibid.: ταύτην δὴ τὴν διάνοιαν ἔχων εἰς Ἰταλίαν καὶ Σικελίαν ἦλθον, ὅτε πρῶτον ἀφικόμην — per gli accenni ai pitagorici di cui diremo più sotto, e per quelli all'Egitto (Phaedr. 274, c, d. Rep. IV, 435. Tim. 21 segg. Pol. 264, c. 290, d. Leg. II, 656, d. 657, a. V. 747, c. VII, 799, a. 819, a, b. XII, 955, e.), dove si sarebbe recato principalmente per apprendere *numeros et coelestia* (Val. Max. e Cic., l. c.; Clem. alex. cohort. 46, a) e la sapienza ieratica (vedi su ciò Ferrai op. cit. v. III, p. 21—23, Zeller op. cit. v. II, p. I, p. 358 nota 1). Però i frutti della coltura egiziana non penetrarono a fondo nella sua filosofia: le notizie che reca sono soltanto osservazioni superficiali, impressioni di viaggio; ed osserva bene lo Zeller (op. cit. p. 359 nota), che nel suo sistema non v'è „kein Zug der uns auf eine ägyptische Quelle hinwiese. Sein philosophischer Gehalt erscheint von andern als hellenischen Einflüssen, durchaus unabhängig; seine mathematische Bestandtheile lehnen sich zunächst an den Pythagoreismus an; seine religiösen Beziehungen beschränken sich auf die griechische Religion etc." E infine tutte le notizie di sue relazioni coi Magi e coi Persiani, e di suoi viaggi nell'Assiria, in Palestina, in Tracia, sono frottole spacciate da scrittori posteriori, Plinio, Pausania, Clemente d'Alessandria, Lattanzio ed altri (cfr. Ideler op. cit. p. 194, 204 segg.)

[25] Cic. e Val. Max., l. c. Olympiod. in Gorg. p. 163 proleg. c. 4. Apul. dogm. plat. I, 3 p. 159. — Diog. L. III, 6 nomina erroneamente assieme Filolao ed Eurito; mentre il secondo soltanto poteva essere vivo in quell'epoca (cfr. Jambl. vit. pyth. 139).

Gli antichi parlano specialmente dell'amicizia di Platone con Archita: anzi quest'ultimo gli avrebbe persino salvata la vita, scrivendo una lettera a Dionigi il giovine, che, adirato, lo voleva uccidere. Archita era, nonchè valente uomo politico e guerriero, geometra e meccanico di vaglia. Lo Stobeo ci comunicò i titoli di molte sue opere, e un frammento delle sue Διατριβαὶ περὶ μαθηματικῆς ἐπιστήμης ci fu conservato da Porfirio (stampato nel 1657 da Enrico Stefano), che si riferisce alle matematiche. Ma è apocrifo, come quasi tutti gli scritti attribuiti a' vecchi pitagorici.

Studiò il quesito di trovare due medie proporzionali geometriche fra due rette date, che non è se non un aspetto particolare del famoso problema delico.

Intorno a lui ho potuto raccogliere questa bibliografia:

C. G. Bardili: Disq. de Archyta tarentino. nov. act. societ. lat. Jen. t. 1, p. 1 segg.

Jos. Navarra: Tentamen de Archytae tarentini vita atque operibus. Hafn. 1820.

E. Egger: De Archytae tarentini Pythagorici vita operibus et philosophia. Parisiis 1833.

G. Hartenstein: De Archytae tarentini fragmentis phil. Lipsiae 1833.

Petersen in Zeitschrift für Alterthumswissenschaft 1836 p. 87 segg.

O. F. Gruppe: Über die Fragmente des Archytas und der älteren Pythagoreer. Berlin 1840.

Trovo poi nella Storia Universale del Cantù, che Ferdinando de Luca pubblicò nel 1845 una Memoria per „rivendicare alla scuola italica tutta l'antica geometria, cioè l'analisi geometrica, le sezioni coniche e i luoghi geometrici attribuiti communemente all'antica Accademia."

Per l'edizione dei frammenti di Archita vedi l'Istoria delle lett. greca dello Schoell trad. di G. Tibaldo Cefaleno, Venezia Antonelli 1824—30. v. II, parte 3.a p. 132 seg. e v. II. parte 4.a p. 121 seg. poi Überweg op. cit. § 16.

Timeo di Locri è anche importante, perchè fu maestro di Platone e col suo nome intitolò questi uno degli ultimi dialoghi. Proclo al commentario di cotest' opera ci tramanda un libro περὶ ψυχᾶς κόσμω καὶ φύσιος, che, come già appar dal titolo, è scritto in dorico e lo attribuisce al suddetto pitagorico (le sue edizioni sono citate da Schoell op. cit. v. II parte 4.a p. 135 seq.); ma Tennemann primo (System der plat. Phil. v. I p. 93) e poi H. Anton (colla sua monografia: de origine libelli περὶ ψυχᾶς etc. Berol. 1852) dimostrarono ch' esso non è che un estratto del Timeo di Platone.

[26] Qui non riporto notizie sulle numerose opere di Pitagora riservandomi di farlo in un altro lavoro.

[27] Sull'influenza della filosofia indiana sulla greca ho parlato — mi si perdoni se cito me stesso — nell'articolo: Il Nyâya e la logica aristotelica, inserito nella „Cronaca dalmatica" Zara 5 giugno 1888. anno I N. 8.

[28] Accetto l'opinione generale, propugnata anche da Helmholtz, che tale armonia risultasse dal moto dei pianeti, giranti intorno alla terra (al fuoco centrale), in distanze proporzionali a rapporti numerici semplici, come quelli degl'intervalli consonanti in una corda musicale. Mi sembra erronea l'opinione di Martino Roeder (Dal taccuino di un musicista. Milano, Ottino 1881 p. 257), il quale dice: „Quella musica elementare — diciamo per esempio il tuono, il mormorio del vento, lo strepito delle tempeste — deve essere stata una volta più determinata nella formazione tonale (odierna), quando gli elementi avevano più forza e più libertà d'agire, e così troviamo forse spiegato l'enigma prodigioso ed antichissimo della *musica delle sfere*, il quale tanto tempo affaticò le anime e i cervelli de' naturalisti e de' filosofi." E ciò perchè, anche posto ma non concesso il fatto, contraddice diversi luoghi del Cratilo (vedi nota 30) e del Timeo, ed Arist. de coelo II, 9. Vedi su di ciò la nota 44.

[29] Aristox. Harm. el. II, 30.

[30] I più salienti sarebbero questi, notati anche dallo Zeller (op. cit. p. 453 nota 3. p. 456 nota 3.): Theaet. 177 a, Crat. 403 e (che accennano all'immortalità dell'anima), Crat. 400 b segg. (confronta come fa Filolao, σῶμα con σῆμα), ibid. 405 d, (parla dell'armonia delle sfere), Soph. 252 b, Parm. 137 d, (sviluppa l'antitesi pitagorica del limitato e dell'illimitato), 143 d — 144 d — 144 e, — 158 b segg. (trattano della genesi de' numeri), Polit. 273 d, 284 e segg. (parlano rispettivamente della dottrina dell'infinito e di misurazioni pitagoriche).

[31] Puoi vedere oltre a ciò ancora: Eutid. 290 b segg.; Phileb. 56 d, dove distingue dall'abituale un'aritmetica e una geometria filosofica, le quali trattano con idee più pure dei numeri e delle figure.

[32] Rep. VI, 510 b segg., VII, 523 a, 533 e.

[33] Rep. VII, 525 b segg., 527 a, 529, 533, b.

[34] Theaet. 147 d segg., dove tratta de' numeri incommensurabili; cfr. l'articolo: Di un luogo matematico nel Teeteto di Platone, di Giuseppe Baroni, inserito nella Rivista di filologia e d'istruz. class., diretta da D. Comparetti etc. Torino. Loescher 1873, anno II, fascicolo 6. p. 283—292.

[35] Rep. VII, 528 a seg.

[36] P. es. 31—35, 47 a segg., 53 segg., 91 d.

[37] Zeller parla diffusamente di questo da pag. 646 a pag. 664 del suo lavoro; e sulle proporzioni διπλάσια e τριπλάσια, riferibilmente ai passi 35 b — 36 b del Timeo, nella nota 1, a pag. 653.

[38] La rappresentazione sensibile, imagine dell'idea, serve ad eccitarne la remininiscenza. Phaedr 250 d seg. Conv. 210 a Phaedo 75 a segg.

[39] Cfr. Theaet. 151 e segg. Parm. 153 d, Tim. 28 b, 37 b. Rep. V. 476 d — 478 d. e Zeller op. cit. p. 486 segg.

[40] De Salins e de Solbiae (nel Précis de l'histoire de la Philosophie. Paris 1835) ne progettano un altro, riportato dal Cantù nella sua Storia Universale (Doc. T. II p. 138. — Torino 1864):

Teoria della Cognizione.

Idee	Nozioni intermedie fra le idee e le sensazioni.	Sensazioni

Teoria dell'universo.

Dio assoluto, necessario immutabile etc.	Anima del mondo, partecipe della natura di Dio e di quelle della materia.	Materia, principio del variabile e del relativo.

Anima umana.

Regione dell'intelligenza e dell'amore, corrispondente alle idee.	Regione dell'intelligenza e dell'amore corrispondente alla nozione.	Regione dell'intelligenza e dell'amore corrispondente alle sensazioni.

Organismo umano.

La testa, organo di ciò che nell'anima v'ha di superiore.	Il cuore, organo del θυμός.	Gl'intestini, organo delle affezioni infime dell'anima.

Logica.

Logica apodittica.	Logica epicheremetica.	Logica entimemetica.

Morale.

Amor per l'assoluto.	Amore misto.	Amore animale.

Politica.

Casta dei sapienti.	Casta dei filosofi e artigiani.	Casta degli agricoltori e industrianti.

[41] Dalle lezioni di Storia della filosofia tenute dal ch. Prof. Zimmermann all'Università di Vienna, nel semestre estivo dell'anno 1888 (manoscritto).

[42] Anche questa partizione dell'anima in diversi elementi è d'origine pitagorica. cfr. Cic. Tusc. IV, 5. Ed anche la predilezione pel numero tre (o quattro) è concorde collo spirito di detta scuola, che riconosceva quel numero come assai perfetto.

[43] A proposito della unione dei due antipodi in un terzo intermedio, che scioglie, come l'unità herbartiana, in se la loro contraddizione, è memorabile un passo del Fedone (71, b) e del Timeo.

[44] Diceva parlando dei „toni ed intervalli musicali“ nel periodo „Scintille“, Zara 15 agosto 1886 anno I n.r 11: „Noi possiamo imaginarci un numero assai grande di quinte, per esempio sia che sentiamo l'intervallo do — sol oppure il mi*b* - si*b*, si ha sempre la stessa impressione — la percezione di una quinta. Diffatti in entrambi i casi i due suoni fanno delle vibrazioni al minuto in numeri tali che stanno fra loro come 2:3. — Alla sensazione variabile corrisponde quindi la variabilità del numero delle vibrazioni di un tono, supponiamo *n*. Mentre al rapporto costante $\frac{n}{n}$, = c, corrisponde l'immutabile percezione dell'intervallo, la qualità cioè dell' accordo, oppure l' idea melodica, nel primo caso. — Perchè l'intervallo ha sempre lo stesso significato; è sempre il rapporto tra due suoni, sieno dessi contigui nel tempo o nello spazio (successione di due suoni in una melodia, contemporaneità di due suoni in un'armonia) o sieno anche presi astrattamente. E qui ricadiamo nuovamente nel concetto pitagorico. Poichè valendo questo rapporto indipendentemente da *n* e da *n'*, noi *possiamo, senza alterarlo, assegnare tutti i valori possibili ad n* ed, adequatamente, ad *n'*. Cioè questo rapporto, che mi esprime nella musica l'intervallo e la sua consonanza, resta anche se i suoni io non li *sento* più. E allora i corpi che si muovono con una velocità tale, che è inferiore o superiore ai limiti di quella dei suoni percettibili del nostro orecchio, per le nostre particolari condizioni fisiologiche, allora, dico, questi corpi produrranno effetti che *dovranno* essere analoghi a quelli che noi abbiamo dai corpi sonori. Allora avremo l'armonia delle sfere, risultante dai moti dei mondi che ruotano nello spazio in ordini determinati, armonia che viene percepita non sensibilmente ma intelettualmente, come una proporzionalità estetica. Questi rapporti astratti ed immutabili rappresentano così il principio eterno della proporzione delle parti e così vediamo ancora una volta le ragioni dei numeri identificarsi con le più elevate generalizzazioni del pensiero ed esprimere le ragioni del bello estetico, che dalla loro semplicità o complessività ne deriva.“

[45] Phileb. 14 c — 17, Soph. 244 b segg.; Vedi ancora Phaedr. 265 d segg. Polit. 284 e segg.

[46] Zeller op. cit. p. 567.

[47] Così riferisce Aristotele (Metaph. I, 6) e su questo proposito bene osserva il Ritter (op. cit. p. 399) che mentre „l'esposizione pitagorica guadagnava sempre più terreno nell'Accademia, la maniera con la quale Platone aveva distinto il lato matematico dal lato sensibile e da quello ideale della conoscenza, non sembra essere stata chiaramente intesa da' suoi discepoli.“

[48] Erberto Spencer: I primi principî: trad. di M. Sacchi ed E. Cattaneo. Milano, Dumolard 1888. § 25, p. 66.

BIBLIOTECA DELLE FACOLTA' DI LETTERE E FILOSOFIA TORINO